

Zeitschrift: Bündnerisches Monatsblatt : Zeitschrift für bündnerische Geschichte, Landes- und Volkskunde

Herausgeber: F. Pieth

Band: 2 (1851)

Heft: 7

Artikel: Ueber den Einfluss der Wälder auf das Klima und die Bewohnbarkeit der Länder

Autor: J.P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-720783>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bündnerisches Monatsblatt.

Nr. 7.

Juli.

1851.

Abonnementspreis für das Jahr 1851:

In Chur 8 Schw. Bazen.
Franko durch die Post in der ganzen Eidgenossenschaft 14 " "
Abonnirt wird mittelst Vorausbezahlung bei jedem Postamt — oder bei
der Expedition, bei der letztern jedoch nur franko.

Ueber den Einfluß der Wälder auf das Klima und die Bewohnbarkeit der Länder.

(Der naturforschenden Gesellschaft vorgetragen.)

Der Mensch ist nun einmal gewohnt, das Klima unter dessen Einfluß er steht, er ist gewohnt, alle Witterungserscheinungen als eine von höhern Mächten über ihn verhängte Naturanordnung zu betrachten, deren ihn treffende Streiche er weder voraussehen noch sich entziehen könne, deren Wohlthaten hinwieder — als in der Natur der Dinge liegend — er gar selten beachtet, noch seltener aber anerkennt. Klima und Wetter, mit ihrem ewigen Wechsel der Jahreszeiten, der Hitze und Kälte, Trockne und Nässe, sind ihm unabweisbare Gewalten, die eben ihren von der Gottheit angewiesenen Weg gehen, ohne von dem Menschen, dem Herrn der Erde, Notiz zu nehmen. Alle seine Aeußerungen über Klima und Witterung, welcher Stufe geistiger Ausbildung er auch angehöre, athmen ohne Ausnahme diese fatalistische Anschauungsweise. So hörte ich denn oft schon die Behauptung aussprechen, das Klima unserer Erde im Ganzen habe sich noch im Laufe der geschichtlichen Zeiten verändert und zwar

nicht zum Vortheil des Menschen; es sei durchgehends kälter geworden! Als Beweis für diese Ansicht hört man alsdann eine Menge von Beispielen aufzählen, daß in diesem oder jenem Lande Culturgewächse, welche vor Zeiten nach zuverlässigen Kunden dort gediehen, nicht mehr zur Reife gelangen oder gar nicht mehr vorkommen, daß ferner in manchen Gegenden die Wälder verschwunden seien, welche sie ehemals schmückten und seitdem gar nicht mehr angepflanzt werden können, daß endlich die Höhengränzen des Holzwuchses z. B. in unsern Bergthälern beständig herabrücken u. s. w. Eine Prüfung dieser Ansichten des täglichen Lebens dürfte gewiß einiges Interesse darbieten und zu Resultaten führen, welche, wenn auch im Allgemeinen die Atmosphäre und das Spiel ihrer Kräfte uns wirklich als unabweisbare Gewalten gegenüberstehen, dem Menschen doch selbst auf die Neuerungen dieser Kräfte weit mehr Einfluß einräumen, als er selbst zu besitzen wähnt. Während Wärme und Licht, erstere weitaus zum größten Theile, letzteres ausschließlich von andern Weltkörpern herzufließen, bildet die Atmosphäre um die Oberfläche der Erdruste herum eine leicht bewegliche gasförmige Hülle. Sie besteht aus einem Gemenge zweier in Gestalt und Mischung überall und unabänderlich gleichförmiger Gase, dem Sauerstoffe und dem Stickstoffe, welchen sich noch sehr geringe Mengen Kohlen säure- und Ammoniakgas beigesellen. In diese für sich allein trostlos eintönige farblose Gashülle, bringt der Wasserdampf, das wahre Mittelglied zwischen dem festen und flüssigen und jenem äußersten gasförmigen Gliede des Erdkörpers, Farbe und lebensvolle Gestaltung. Beständig aus den Wassermassen, welche den größten Theil des Erdballs bedecken neu sich erzeugend, nimmt der Wasserdampf unter den ewig sich verändernden Verhältnissen des Lichts und der Wärme die wechselndsten Gestalten an. Bald entzieht er sich als farbloses Gas der sinnlichen Wahrnehmung, bald erscheint er als phantastisches Wolkengebilde, oder umhüllt die Erde als Nebelschleier um zuletzt als Regen oder Thau die lebenden Wesen zu erquicken oder um sie als feindliche Macht im Gewitterstürme zu zerstören, oder endlich um in Eisgestalt als Schnee das Leichengewand über die winterstarre Erde, als

Hagel über blühende Tristen und reife Saaten zu decken. Gegenüber dem ewig stillen Wirken der übrigen atmosphärischen Gase nimmt der Wasserdampf einen allgewaltigen Antheil an dem Schicksale der Erdoberfläche; er ist es, welcher in allen den mannigfaltigen Formen, in die ihn Licht und Wärme zwingen, alle uns sichtbaren Veränderungen der Atmosphäre, er ist es, welcher die Witterung, das Klima aller Länder bestimmt.

Das Wasser ist das allgemeinste, unentbehrliche Nahrungsmittel aller Pflanzen; sie bedürfen seiner in jedem Moment ihres Lebens. Wir müssen bevor wir zu dem eigentlichen Gegenstand dieser Arbeit gelangen, der Aufnahme des Wassers in den Pflanzenkörper, einem der wichtigsten und interessantesten Vorgänge im ganzen Gebiete der Natur, eine kurze Betrachtung widmen.

Die Pflanze nimmt das Wasser weitaus zum größten Theile in flüssiger Form durch ihre Wurzeln auf; nur bei Gewächsen, denen die Wurzel als bloßes Haftorgan auf den nackten Fels dient, z. B. den sehr saftreichen Fettpflanzen wie Cactus, Hauswurz u. oder dann, wenn die Wurzeln durch irgend eine Störung außer Thätigkeit versetzt sind, bemächtigen sich die Blätter der wichtigen Funktion, der Pflanze durch Einsaugung des Wasserdampfes aus der Atmosphäre das ihr nöthige Wasser zu liefern. Man wird nun aber sagen: Wenn die Pflanze das Wasser in flüssiger Form in sich aufnimmt, wozu bedarf sie dann des Wasserdampfes, da ihr ja doch der Regen, die Bäche und Quellen das erstere in genügender Menge liefern?

Es ist allbekannt, daß die atmosphärischen Niederschläge und die der Erde entspringenden Quellen im innigsten Zusammenhange zu einander stehen, solche Quellen ausgenommen, die wie die Thermen aus großer Tiefe hervorbrechen. Bei lange anhaltender Trockenheit der Atmosphäre trocknen selbst große Bäche und ganze Flüsse aus, weil alsdann die meisten Quellen versiegen. In der That geht auch alles Regenwasser durch die Quellen und Flüsse wieder ab, ohne den Pflanzen in flüssiger Form mehr als eine momentane Erquikung zu bieten. Es ist durch vielfältige Untersuchungen ausgezeichneter Naturforscher bewiesen daß,

1) Die Pflanzendecke aller bisher in dieser Hinsicht untersuchten Länder weit mehr Wasser bedarf, als ihr die atmosphärischen Niederschläge d. h. Regen und Schnee zu liefern vermöchten, und daß

2) weitaus der größte Theil des Wassers, welches durch diese auf die Erde gelangt, oft sogar noch mehr als die Summe dieser Niederschläge beträgt, durch die Flüsse weggeführt wird. Nach Studers Berechnungen für den obern Theil des Rheinlaufes führt der Rhein $\frac{4}{5}$ aller wässerigen Niederschläge seines Flußgebietes mit sich fort, ja nach Berghaus führt die Elbe noch mehr Wasser mit sich fort, als ihr dieselben zu liefern vermöchten. Wir sehen uns daher hier wieder auf den unsichtbar in der Atmosphäre enthaltenen Wasserdampf verwiesen. Der Wasserdampf wird vom Boden je nach seiner Beschaffenheit in sehr verschiedener Menge aufgesogen. Diese Fähigkeit der Bodenarten gehört zu ihren wichtigsten Eigenschaften, sie hängt mehr als von chemischen von physikalischen Ursachen ab, von seiner dichteren oder lockeren Beschaffenheit, größeren oder geringeren Porosität und der dadurch bedingten Capillarität. Weitaus am fähigsten sich das Wasser der Atmosphäre anzueignen, ist der durch die Verwesung der Pflanzen entstandene Humus; ihm schließt sich der Thonboden an, am wenigsten tauglich ist reiner Sand oder Geröllboden. Das durch die Wurzeln aufgenommene mit den mineralischen Stoffen des Bodens vermengte Wasser verbreitet sich durch die nämliche Kraft der Endosmose, mittelst welcher die Wurzeln es auffaugen als roher Nahrungsaft in alle Theile der Pflanze. Die verhältnißmäßig große Menge Wasser, welche die Pflanzen auf diese Weise zu sich nehmen, bleibt aber nicht im Innern ihrer Organe. Sie hauchen $\frac{9}{10}$ desselben durch die Spaltöffnungen ihrer grünen Theile, die ihr sowol als Magen wie als Lunge, zur Aufnahme und Ausscheidung gasförmiger Nahrungsstoffe dienen, wieder aus. Die Spaltöffnungen vermitteln eine förmliche und regelmäßige Transpiration, die am Tage, namentlich unter der Einwirkung des Sonnenlichtes am stärksten ist, bei Nacht aber beinahe gänzlich aufhört.

Unter dem Einflusse der atmosphärischen Feuchtigkeit überzieht

sich das nackte Gestein zuerst mit einer dünnen Kruste niedriger Pflanzengebilde von der einfachsten Organisation. Allmählig sterben diese ersten Anfänge organischer Bildung, den Pflanzenfamilien der Algen und Flechten angehörig ab, und ihre vermoderten Ueberreste bieten bereits einigen höher ausgebildeten Gewächsen eine dürftige Unterlage. Fallen auch diese der Verwesung anheim, so entsteht nach und nach eine dünne Schicht Humuserde, auf welcher schon Heidesträucher, Gräser und krautartige Gewächse ein dürftiges Unterkommen finden. Endlich bedeckt sich der Boden mit Wald, dessen jährlich fallende Blätter und Nadeln die Humus- oder Dammerde mit steigender Schnelligkeit erhöhen und vermehren und so einen Boden bereiten, dem der Mensch seine Saaten, die ihn ernähren sollen, dem er seine Existenz anvertrauen darf. Nach diesem Bildungsgange, den wir noch täglich an den Felsen unserer Gebirge beobachten, sind alle die gewaltigen Wälder entstanden, welche seit Urzeiten die Erde bedeckten und noch bedecken. So hat da, wo früher öder kahler Fels, wo chaotische Trümmermassen dem Auge den trostlosen Anblick einer Wüste boten, die Pflanzenwelt selbst, mit Hilfe des Wassers der Atmosphäre dem starren Reiche der unorganischen Materie ihre Existenz abgerungen, hat sie sich durch eigene Kraft den Grund gelegt zu immer höher strebendem Leben, bis sie als majestätische Gesamtheit gewaltiger Pflanzengestalten, als weit ausgedehnte Waldung selbstthätig sogar in das Spiel der atmosphärischen Kräfte, in die Geschicke des Menschen einzugreifen vermag!

Wir haben in der wässerigen Ausdünstung (Transpiration) der Pflanzen, in der Fähigkeit der durch sie erzeugten Dammerde, den Wasserdampf aus der Luft aufzusaugen und zu verdichten, bereits die Kräfte kennen gelernt, welche den Wäldern eine so wichtige Stelle im Haushalte der Natur anweisen und ihren Einfluß auf die Klimate begründen. Einige Bemerkungen über klimatische Verhältnisse überhaupt mögen uns in die nähere Darstellung ihres Schaffens und Wirkens, in die Hauptaufgabe des Vorliegenden einführen.

Wenn die Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche von der Sonne allein, die sie uns in ihren belebenden

Strahlen sendet, ausginge, so würde die Wärme vom Aequator nach den Polen zu mit den Breitengraden gleichmäßig abnehmen müssen. Alle Orte, alle Gegenden unter einem und demselben Breitengrade würden alsdann bei gleicher Höhe über Meer auch die gleiche Temperatur besitzen. Allein schon die Reliefformen der Erdoberfläche, die Gebirgszüge, Hoch- und Tiefländer, noch mehr aber die Vertheilung von Wasser und Land, vorherrschende Windzüge ändern den Einfluß der Sonnenstrahlen in solchem Grade ab, daß die Länder derselben geographischen Breite sehr oft die verschiedensten Klimate besitzen. Hier fällt uns vor Allem der Unterschied des Klima's von Küsten und von Binnenländern auf. Das Küstenklima zeichnet sich vor Allem durch große Gleichmäßigkeit der Wärme bei allen Jahreszeiten aus. Das Inselreich Groß-Britanniens besitzt selbst in seinen südlichsten Theilen nicht Wärme genug, um während des Sommers die Weintraube zur Reife zu bringen, dagegen sind dort die Winter so mild, daß das Gras der Wiesen beständig grün und das Vieh den ganzen Winter über im Freien bleibt. Das Continentalklima hingegen hat sein Eigenthümliches darin, daß sowol die einzelnen Jahreszeiten als auch kürzere Zeiträume die bedeutendsten und plötzlichsten Temperaturveränderungen darbieten. Je weiter man sich von den Küsten der Meere nach dem Innern großer Festländer hin entfernt, desto häufiger und entschiedener werden sogar die täglichen Temperaturwechsel. Wir bemerken leicht, daß dieses Verhältniß seinen Grund in der ungleichen Menge der Wasserdämpfe hat, welche die Atmosphäre der Küsten- und der Binnenländer enthält. Das Wasser besitzt eine weit größere Wärmecapacität als der feste Erdboden und braucht daher weit längere Zeit als dieser um sich auf einen bestimmten Grad zu erwärmen, gibt aber alsdann seine aufgenommene Wärme auch weit langsamer wieder ab und bleibt somit, einmal erwärmt, auch weit längere Zeit warm. Der feste Erdboden hingegen erhitzt sich rasch unter dem Einflusse der Sonnenstrahlen, verliert seine Wärme durch Ausstrahlung an die Atmosphäre eben so schnell als er sie aufgenommen hat. Es wird uns nun ein leichtes sein, die Parallele zwischen ausgedehnt-

ten Wäldern und den großen Wassermassen der Meere auszuführen. Wir finden in den Wäldern alles vereint, was die Ansammlung und die Aufbewahrung großer Quantitäten flüssigen und gasförmigen Wassers veranlassen und befördern kann. Der Boden der Wälder, mit einer mehr oder minder beträchtlichen Schichte schwarzer Dammerde bedeckt, mit Moosen, Gräsern, Gestrüpp und Unterholz oft dicht bewachsen, saugt alles ihm durch Quellen und Bäche, durch Regen, Nebel und Wolken dargebotene Wasser mit größter Begierde ein. Ihr schattiges Laubdach verhindert das Eindringen der Sonnenstrahlen und trockener Winde. Hierdurch wird im Innern der Wälder beständig ein Schatz von flüssigem sowie gasförmigem Wasser erhalten und fortwährend neu erzeugt, welcher der Lebensthätigkeit der Millionen von Bäumen das nöthige Wasser zu liefern vermag. Diese ihrerseits verbreiten durch die Transpiration ihrer Blätter täglich erstaunliche Mengen von Wasserdampf in die sie umgebende Luft. Jede Verdunstung und so auch diese Transpiration sind von einer der Energie und Ausdehnung dieses Vorganges angemessenen Abkühlung begleitet, welche im Innern der Wälder durch die Abhaltung der Sonnenstrahlen noch bedeutend verstärkt, die uns wohlbekannte, im heißen Sommer so angenehme Kühle erzeugt, die dann ihrerseits die erzeugten Wasserdämpfe wieder auf ihren Thaupunkt abkühlt, das heißt sie zwingt, sich zu tropfbar flüssigem Wasser zu verdichten. Durch dieses merkwürdige Ineinandergreifen der Lebensthätigkeit der Waldbäume und der physikalischen Kräfte, welche der Aufsaugungsfähigkeit des Bodens, der Verdunstung und Abkühlung zu Grunde liegen und sich in den Wäldern auf so wundervolle Weise gegenseitig selbst reguliren, vertreten die Wälder im Innern großer Continente die Stelle der Meere. Die durch sie beständig erzeugten, vermehrten, verdichteten und immer wieder in Dampfgestalt an die Luft zurückerstatteten Wasser, sie üben auf das Klima der Binnenländer den nämlichen Einfluß, wie die der Meere auf Inseln und Küsten.

Betrachten wir dagegen das Verhalten eines nackten, oder nur mit dürftiger z. B. mit Weide- oder mit Haidevegetation

bedeckten Bodens. Die Sonnenwärme, welche ihn trifft, wird heftig von ihm aufgesogen, seine Feuchtigkeit dabei in kürzester Zeit verdunstet, und durch den aufsteigenden Luftstrom oder die ungehindert über ihn dahinbrausenden Winde weggeführt. Während der Nacht dagegen strahlt der Boden seine Wärme an die weit kältere Atmosphäre aus, diese nun erwärmte leichte Luftschicht steigt aufwärts in höhere Luftregionen und wird sogleich durch schwerere kältere Luft ersetzt. Daher sind solche von Waldvegetation entblößte Länder heftigen und häufigen Temperaturwechseln unterworfen; auf heiße Tage folgen kalte Nächte, auf trockne, sengende Sommerhitze die strengsten Winter, — ein Klima, wie es z. B. die dürren Hochebenen Centralasiens in seiner ausgeprägtesten Form darbieten und das wir, im Gegensatz zu dem durch die Meere gemilderten, Continentaliklima nennen. Durch die Ausgleichung der mittleren Jahreswärme zu allen Jahreszeiten bedingen die Wälder wie die Meere die Verbreitung aller übrigen Pflanzen. Die Vegetation eines jeden Landes hängt vorzüglich von seiner mittleren Sommer- und Winterwärme ab, ja die einjährigen Pflanzen und das Ausreifen der Früchte der meisten perennirenden Pflanzen richtet sich ausschließlich nach seiner mittlern Sonnenwärme. Welche Wichtigkeit aber dadurch die Pflanzen für die ganze Existenz des Menschen erlangen, wird uns einleuchten, wenn wir bedenken, daß der Mensch mittelbar und unmittelbar alle seine Nahrung aus der Pflanzenwelt bezieht und daß die meisten seiner Culturgewächse, die Getreidearten u. s. w. zu den einjährigen Pflanzen gehören, die Bäume aber und Sträucher, welche ihm ihre nährenden Früchte liefern, dieselben nur durch die Sonnenwärme zur Reife bringen.

Wir gehen nun zu der unmittelbaren Einwirkung der Wälder auf die Witterungserscheinungen der sie umgebenden Atmosphäre über. Hier tritt uns die physikalische Erscheinung der Abkühlung der Wasserdämpfe auf ihren Thaupunkt als Hauptmoment entgegen. Wenn wir mit einem Glase kalten Wassers in eine warme Stube treten, so beschlägt sich seine trockne Außenseite augenblicklich mit einem trüben Hauche in feine Bläschen zertheilten tropfbar flüssigen Wassers. Das in der

warmen Luft des Zimmers unsichtbar enthaltene Wassergas, wurde in der Nähe des Glases auf seinen Thaupunkt abgekühlt. Die gleiche Erscheinung rufen nun auch die Wälder in der sie umgebenden Luft hervor mit einer ihrer Ausdehnung angemessenen Massenhaftigkeit des Erfolges. Wir haben bereits gesehen, durch das Zusammenwirken welcher Umstände diese Abkühlung hervorgerufen wird und daß die eigenen Wasserdämpfe der Waldbäume, sowie sie erzeugt auch sogleich wieder verdichtet werden. Doch nicht nur die Luft des Waldinnern, die ganze umgebende Atmosphäre wird in den Bereich dieser Einwirkung hereingezogen. Während von dem kahlen von der Sonne erhitzten Boden die erwärmte Luft mit dem aus dem Boden verdampften Wasser in höhere Luftregionen aufwärts steigt, während derselbe durch seine Erhitzung die Wasserdünste der Atmosphäre abstößt, bleiben nicht nur die Wasserdämpfe der Wälder in der Nähe des sie gierig auffaugenden Bodens, sondern es senkt sich auch noch die kühlere, feuchtere Luft höherer Regionen auf die Wälder herab und verdichtet in und über ihnen sein Wassergas. Warme mit Feuchtigkeit beladene Winde werden durch die Wälder in gleicher Weise ihres Wasserdampfes beraubt. Ueber nur spärlich bewachsene Gegenden, hohe Gebirge ausgenommen, eilen sie dahin, ohne das Geringste von ihrer Feuchtigkeit mitzutheilen. Die Wälder begünstigen daher in hohem Grade die Bildung atmosphärischer Niederschläge und mit allem Grunde sagt man von ihnen im gewöhnlichen Leben: die Wälder ziehen den Regen an.

Der Einfluß der Wälder auf das Klima überhaupt, den wir soeben einer näheren Betrachtung unterworfen haben, erfährt in Hochgebirgen eigenthümliche Veränderungen. Die Gebirge nämlich besitzen selbst in hohem Grade die Eigenschaft, den Wasserdampf zu verdichten und zu Niederschlägen zu veranlassen. Und doch sind für die Gebirge, wenn sie nämlich für lebende Wesen bewohnbar sein sollen, die Wälder nicht weniger nöthig als für ausgedehnte Niederungen, denn in gleicher Weise, wie die Gebirge die Wasser der Atmosphäre auf sich verdichten als Regen oder Schnee, bieten sie ihnen auch durch ihre ganze Gestaltung die günstigsten Bedingungen zu raschem und vollständigem Ab-

fluß. Nur die Pflanzenwelt ist im Stande hier ins Mittel zu treten, und den Gebirgen diese Feuchtigkeit zu bewahren, nur die Wälder vermögen sie zur Wohnstätte des Menschen zu machen und als solche zu erhalten. Würde der fortwährend durch sie erzeugte Humus nicht mit immer neuer, immer wachsender Kraft das flüssige und gasförmige Wasser an ihren Abhängen auffaugen, würde diese leichte, schwammige Erde nicht in ihren so wichtigen Funktionen durch die Wurzeln der lebenden Bäume geschützt und zusammengehalten, so könnte uns jedes Gebirge keinen andern als den trostlosen Anblick kahler Felsgehänge bieten, durchfurcht und zerrissen durch die zerstörende mechanische und chemische Gewalt des Wassers. Ein Gebirge ohne Wald würde uns bei allem Ueberflusse an Regen und Schnee, an Bächen und Quellen als eine Maschine erscheinen, welche, selbst ewig dürstend, nur dazu bestimmt ist, fernen ebenen Ländern die befruchtenden Ströme zu liefern!

Wenn wir nun zum Schlusse die Stellung der Wälder im Haushalte der Natur von demjenigen Standpunkte aus betrachten, auf welchen uns diese Betrachtungen führen müssen, so werden wir finden, daß gerade durch die Wälder dem Menschen die Macht in die Hände gegeben ist, auf das Klima, auf die Witterung der von ihm bewohnten Länder einen gewaltigen Einfluß zu üben. Ein Blick auf die Zeitgeschichte der Schöpfung, ein Blick auf die Culturgeschichte des Menschen wird uns zeigen, in welcher Weise der „Herr der Schöpfung“ diese Macht zu benutzen verstand. Die Culturgeschichte des Menschen ist — um mich kurz auszudrücken — die Zerstörungsgeschichte der Wälder. Statt aller weiteren Worte hierüber, sehen wir auf der Karte nach den Ländern, welche als die ersten Wohnsitze des Menschen, als die ersten Grundstätten seiner Cultur betrachtet werden, nach Mittelasien, nach Persien, Palästina, Aegypten. Diese ausgedehnten Ländermassen sind jetzt größtentheils Wüsten, ohne Vegetation, ohne Leben! Ein beinahe ewig wolkenloser Himmel wölbt sich über ihnen, auf die kahlen Gerippe ihrer Gebirge wirft die Sonne glühende Strahlen, tagelang irrt der Mensch verschmachtet herum, ohne eine einzige Quelle zu finden. Einst nährten

diese Länder dichte Bevölkerungen Ackerbau, Viehzucht, Gewerbe und Handel treibender Menschen. Woher nun diese Veränderung? — Mehemed Ali, dieser geistreiche und thatkräftige Tyrann Aegyptens ließ vor einigen Jahren, um seinem Lande wieder die Segnungen des Regens, dessen es beinahe gänzlich entbehrte, zuzuwenden, mit großer Mühe und Kosten Wälder anpflanzen. Der Erfolg war sicher, die Regentage haben sich in Aegypten seit jener Anpflanzung merklich vermehrt. Solche Beispiele sind aber selten; im Ganzen befolgt die Menschheit in ihrer Benutzung der Wälder noch gerade die nämlichen Grundsätze, durch welche die alten Aegypter, Juden und Perser ihre Länder im Laufe der Zeiten zu Wüsten umgeschaffen haben. So gehen denn z. B. in Nordamerika, wo die Art des Colonisten mit wunderbarer Schnelligkeit die Urwälder lichtet, klimatische Veränderungen vor, welche oft an sich schon oder durch ihren Einfluß auf Ackerbau und die Gesundheit des Menschen bemerkbar genug werden. Vor ungefähr 2000 Jahren noch war unser Bündten eine mit dichtem Walde bedeckte Wildniß. Sümpfe bedeckten den Thalboden, Nebel und Wolken mit häufigen Regenschauern erfüllten die Luft und mäßigten im Sommer die Sonnenhize, während sie im Winter geringere Kältegrade und hohe Schneefälle erzeugten. Aus den Thalgründen, von den Bergabhängen sind die Sümpfe und ein großer Theil der Wälder verschwunden, dafür gedeihen bis hoch in die Alpen hinauf verschiedene Getreidearten und in den tiefen Thälern die Weinrebe, alles Pflanzen, welche eine bedeutende Sommerwärme bedürfen. Deutschland war nach Tacitus vor 2000 Jahren noch größtentheils mit dichtem Wald bewachsen und sein Klima so neblig und rauh, daß derselbe die Behauptung aussprach, es werde am Rheine nie eine Kirsche, geschweige denn eine Traube reifen. Auch dort hat der Mensch durch Lichtung der Wälder selbst eine solche Aenderung des Klimas hervorgebracht. Die Waldbestände der Schweiz und des ganzen westlichen Europa's sind jetzt auf einem Punkte, wo sie weit mehr der Erhaltung, als noch weiterer Zerstörung bedürfen, wenn wir nicht dem entgegengesetzten klimatischen Extreme zueilen, wenn wir nicht auch unser Vaterland mit der

Zeit in eine Wüste verwandeln wollen. Diesem Uebelstande zu steuern ist die Forstwirthschaft da. Die Forstwirthschaft erhält hierdurch eine Wichtigkeit, deren sie vielleicht noch zu wenig bewußt ist. In unserm Bündten hat die Wirthschaft nach dem schönen Grundsatz: „Après nous le déluge“ schon ihre Früchte getragen. Leicht dürfte die auffallende Verbreitung, welche das Wechselfieber im Misoxerthale seit einigen Jahren genommen hat, diesen Früchten beizuzählen sein. J. P.

Landwirthschaftliches.

Nachtheile der zu frühen Heuerndte.

Es gibt mehrere höher gelegene Berggemeinden und ganze Gegenden und Thalschaften in unserm Kanton, wie z. B. Davos, Saffien, Rheinwald u. a., in welchen die Heuerndte ganz gewöhnlich zu früh begonnen, und so zum großen Nachtheil gehalten wird. Das Gras oder Heu sollte, wie jede andere Feldfrucht, die gehörige Reife erlangen können. Diese aber hat es erst, wenn obenhin seine Farbe etwas bräunlich geworden ist, und die vielen bunten Blumen sich größtentheils verloren haben. Zu dieser Reife aber wird ihm gar häufig nicht Zeit gelassen, und erfahrene Landwirthe behaupten, daß das Heu doch nur dann recht gesund und nährend für das Vieh sei. Ferner, wenn das Heu so grün und unreif eingebracht wird, dorrt und schwindet es so zusammen, daß zuletzt gar wenig mehr übrig bleibt. Der wesentlichste Nachtheil ist aber erst noch folgender: man klagt häufig darüber, daß manche Wiesen gar nicht mehr so tragbar seien als früher, ohne daß man es sich zu erklären weiß: und doch scheint der Grund ziemlich nahe zu liegen. Das Gras, welches so frühe und unreif gemäht wird, kann keinen Saamen zur Reife bringen und somit gar nicht mehr ansäen. So geschieht es denn, daß nur allein die alten Wurzeln nachtreiben können, und daher der Graswuchs immer dünner und dünner